

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication  
number:

**1020040022991**  
**A**

(43)Date of publication of application:  
**18.03.2004**

(21)Application  
number:

**1020020054601**

(22)Date of filing:

**10.09.2002**

(71)Applicant:

**LG ELECTRONICS INC.**  
**KIM, JIN UNG**  
**KIM, JUN U**  
**LEE, TAE HUI**  
**OH, SU YEONG**  
**SEO, HYEON SEOK**  
**WOO, GYEONG CHEOL**

(72)Inventor:

(51)Int. Cl

**D06F 37/06**

**(54) LIFT FOR DRUM WASHING MACHINE**



(57) Abstract:

PURPOSE: A lift for a drum washing machine is provided to improve washing efficiency by increasing friction force between the laundry and the lift with modifying the structure of the lift installed in the drum. CONSTITUTION: A lift(10) is installed axially in a drum of a washing machine, and the trapezoid section is formed in the lift. Friction plates(10a) are formed at both sides of the lift and made of rubber to increase friction force with the laundry. Uneven parts are formed in the friction plates, and plural holes(10b) are formed in the upper part of the lift. Water is streamed into the lower part of the lift in rotating the drum, and injected to the laundry through the holes of the lift. Washing efficiency is improved by increasing friction force between the friction plate of the lift and the laundry. Lowering of washing efficiency is prevented by increasing impact to the laundry with the swinging drum.

copyright KIPO 2004

Legal Status

Date of request for an examination (20020910)

Notification date of refusal decision (00000000)  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (20050412)  
Patent registration number (1004932870000)  
Date of registration (20050525)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 드럼세탁기를 개략적으로 도시한 측단면도

도 2는 도 1의 리프트를 도시한 확대사시도

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트를 장착한 드럼세탁기를 개략적으로 도시한 측단면도

도 4는 도 3의 리프트를 도시한 확대사시도

도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 리프트를 도시한 사시도

도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 리프트를 도시한 사시도

도 7은 본 발명의 제4실시예에 따른 리프트를 도시한 사시도

도 8은 본 발명의 제5실시예에 따른 리프트를 도시한 사시도

도 9는 본 발명의 제6실시예에 따른 리프트를 도시한 사시도

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

10:리프트 10a:마찰판

10b:홀 20:드럼

30:모터 40:구동폴리

50:벨트 60:종동폴리

70:회전축 80:터브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 드럼세탁기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 세탁물과의 마찰력을 증대시키기 위한 마찰판을 구비한 드럼세탁기의 리프트에 관한 것이다.

일반적으로 드럼세탁기는 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터부의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물과의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로서, 세탁물의 손상이 적고 세탁물이 잘 엉키지 않으며 두드리고 비벼빠는 세탁효과를 낼 수 있도록 한 것이다.

이하, 종래기술에 따른 드럼세탁기를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래기술에 따른 드럼세탁기를 개략적으로 도시한 측단면도이고, 도 2는 도 1의 리프트(1)를 도시한 확대사시도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 종래기술에 따른 드럼세탁기는 세탁물을 세탁하기 위해 내면에 다수개의 리프트(1)를 형성

하고 있는 드럼(2)과, 상기 드럼(2)으로 모터(3)의 회전력을 벨트(5)를 통해 전달하여 드럼(2)을 회전시키기 위해 드럼(2)에 결합되는 회전축(7)과, 상기 회전축(7)을 지지하는 동시에 세탁수를 저장할 수 있도록 하기 위해 드럼(2) 외 측으로 결합되는 터브(8)를 포함하여 구성된다.

여기서, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 리프트(1)는 단면이 등각사다리꼴 형상이고, 상기 드럼(2) 내면과 접하는 아랫 면은 개구되어 형성되며, 아랫면과 평행한 윗면에는 일렬로 다수개의 홀(1b)이 형성되어 있다.

상기와 같이 구성된 종래기술에 따른 드럼세탁기의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 드럼세탁기의 드럼(2)에 세탁물을 투입한 뒤 시작버튼을 누르면 급수가 이루어지는 동시에 모터(3)에 전원이 인가된다.

그리고, 상기 모터(3)에 전원이 인가되면 회전을 하게 되고 상기의 회전력을 구동풀리(4)와 벨트(5) 및 종동풀리(6)에 의한 전동체계에 의해 회전축(7)까지 도달되면서 회전축(7)을 회전시킨다.

또한, 상기 회전축(7)의 회전은 드럼(2)을 정, 역회전시키기 때문에 드럼(2) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 된다.

그리고, 상기 드럼(2) 내면에 형성된 다수개의 리프트(1)에 의해 세탁물이 올려졌다가 낙하되면서 세탁이 된다.

이와 함께, 상기 드럼(2) 회전시 상기 리프트(1)의 개구된 아랫면을 통해 세탁수가 리프트(1) 내부에 담기게 되고, 세탁물이 낙하하는 시기에 상기 리프트(1)의 윗면에 형성된 홀(1b)들을 통하여 세탁수가 세탁물에 골고루 분사된다.

그러나, 종래기술에 따른 드럼세탁기는 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 드럼(2) 내면에 설치되는 리프트(1)의 양측면부는 평평한 면으로 되어 있기 때문에 세탁물과 리프트(1)간에 작용하는 마찰력이 작았다.

그러므로, 상기 드럼(2)이 회전하여 세탁물을 끌고 올라가던 상기 리프트(1)가 지면에 대한 수선과 드럼 중심과 리프트를 연결하는 선과의 사이각이 90도 이상의 각을 이루게 되면, 상기 리프트(1)에 걸쳐진 세탁물이 곧장 낙하를 하여 낮은 낚차에 의한 세탁이 행해지므로써 세탁력이 떨어지는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 드럼 내면에 설치되는 리프트의 양측면부에 요철들이 형성된 마찰판을 구비하여 상기 리프트와 세탁물간의 마찰력을 증대시켜 드럼세탁기의 세탁력을 향상시킬 수 있는 드럼 세탁기의 리프트를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 드럼 내면에 축 방향으로 길이를 갖도록 설치되며, 대략 사다리꼴 형상의 단면을 갖는 드럼세탁기의 리프트에 있어서; 상기 리프트의 양측면부에 세탁물과의 마찰력을 증대시키기 위한 요철들이 형성된 마찰판이 구비되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트를 제공한다.

이하, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트(10)를 장착한 드럼세탁기를 개략적으로 도시한 측단면도이고, 도 4는 도 3의 리프트(10)를 도시한 확대사시도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 드럼세탁기는 세탁물을 수용하고 요철들이 형성된 마찰판(10a)을 구비한 다수개의 리프트(10)를 내면에 형성하고 있는 드럼(20)과, 상기 드럼(20)으로 모터(30)의 회전력을 벨트(50)를 통해 전달하여 드럼(20)을 회전시키기 위해 드럼(20)에 결합되는 회전축(70)과, 상기 회전축(70)을 지지하는 동시에 세탁수를 저장할 수 있도록 드럼(20) 외측으로 결합되는 터브(80)를 포함하여 구성된다.

여기서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 리프트(10)는 단면이 대략 사다리꼴 형상이고, 상기 드럼(20) 내면과 접하는 아랫면은 개구되어 형성되며, 아랫면과 평행한 윗면에 일렬로 다수개의 홀(10b)이 형성됨은 종래와 동일하다.

그러나, 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트(10)는 양측면부에 마찰력을 증대시키기 위해 요철들이 형성된 마찰판(10a)이 구비된다.

그리고, 상기 마찰판(10a)의 요철들은 상기 리프트(10)의 길이방향과 동일방향으로 길이를 갖도록 일자형으로 형성되고, 상기 각각의 요철은 폭과 높이가 동일하도록 형성된다.

이때, 상기 마찰판(10a)은 세탁물과의 마찰력을 더욱 증대시키기 위하여 고무재질로 형성한다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 드럼세탁기의 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 드럼세탁기의 드럼(20)에 세탁물을 투입한 뒤 시작버튼을 누르면 급수가 이루어지는 동시에 모터(30)에 전원이 인가되고, 상기 모터(30)에 전원이 인가되면 회전을 하게 되며, 상기의 회전력은 구동폴리(40)와 벨트(50) 및 종동풀리(60)에 의한 전동체계에 의해 회전축(70)까지 도달되면서 회전축(70)을 회전시킨다.

그리고, 상기 회전축(70)의 회전은 드럼(20)을 정, 역회전시키기 때문에 드럼(20) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 되는데, 이때 상기 드럼(20) 내면에 형성된 다수개의 리프트(10)에 의해 세탁물이 올려졌다가 낙하되면서 세탁과정이 이루어진다.

이와 동시에, 상기 드럼(20) 회전시 상기 리프트(10)의 개구된 아랫면을 통해 세탁수가 리프트(10) 내부에 담기게 되고, 상기 리프트(10) 내부에 담긴 세탁수는 상기 리프트(10)의 윗면에 형성된 홀들(10b)을 통하여 세탁물에 골고루 분사된다.

한편, 상기 리프트(10)는 양측면부에 일자형의 요철들로 형성된 마찰판(10a)이 구비되고, 상기 마찰판(10a)의 재질 또한 고무재질로 되어 있기 때문에, 상기 리프트(10)와 세탁물간의 마찰력은 커지게 된다.

따라서, 상기 마찰판(10a)이 구비된 상기 리프트(10)와 세탁물간의 마찰력에 의해 세탁물은 더욱 높은 위치까지 올라간 후 떨어지게 되어 세탁력이 향상된다.

그리고, 상기 드럼(20)내에 세탁물이 가득 차 상기 드럼(20)이 최대부하를 받을 경우에는 세탁물의 낙차에 의한 세탁력이 저하되기 때문에, 상기 드럼(20)의 급격한 반전 운동인 스윙운동을 통하여 세탁물에 가하는 충격력을 상승시켜 전체적인 세탁력을 유지하게 된다.

그러나, 종래기술에 따른 리프트는 마찰력이 작기 때문에 드럼의 스윙운동을 통한 충격력을 세탁물에 온전하게 전달하기가 힘들어 세탁력이 저하되었다.

하지만, 본 발명에 따른 리프트(10)는 상기 리프트(10)의 양측면부에 일자형의 요철로 형성된 고무재질의 마찰판(10a)을 구비하여 세탁물과의 마찰력을 극대화 시키므로써, 상기 드럼(20)의 스윙운동을 통해 세탁물에 가하는 충격력 또한 극대화되어 세탁력의 저하를 방지할 수 있다.

한편, 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 리프트(110)를 도시한 사시도로서, 상기 리프트(110) 양측면부에 구비된 마찰판(110a)의 요철들은 상기 리프트(110)의 길이방향과 동일방향으로 길이를 갖도록 일자형으로 형성되되, 드럼의 중심방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 폭이 점차적으로 작아지고 높이는 점차적으로 높아지도록 형성된다.

그리고, 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 리프트(210)를 도시한 사시도로서, 상기 리프트(210) 양측면부에 구비된 마찰판(210a)의 요철들은 격자형으로 형성되고, 상기 각각의 요철은 가로 세로 폭과 높이가 동일하도록 형성된다.

그리고, 도 7은 본 발명의 제4실시예에 따른 리프트(310)를 도시한 사시도로서, 상기 리프트(310) 양측면부에 구비된 마찰판(310a)의 요철들은 격자형으로 형성되되, 상기 리프트(310)의 길이방향으로 상기 각각의 요철은 폭과 높이가 동일하고, 드럼의 중심방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 폭이 점차적으로 작아지며 높이가 점차적으로 높아지도록 형성된다.

한편, 도 8은 본 발명의 제5실시예에 따른 리프트(410)를 도시한 사시도로서, 상기 리프트(410) 양측면부에 구비된 마찰판(410a)의 요철들은 원형으로 형성되고, 상기 각각의 요철은 지름(D)이 동일하도록 형성된다.

그리고, 도 9는 본 발명의 제 6실시예에 따른 리프트(510)를 도시한 사시도로서, 상기 리프트(510) 양측면부에 구비된 마찰판(510a)의 요철들은 원형으로 형성되되, 상기 각각의 요철은 상기 리프트(510)의 길이방향으로 지름(D)과 높이(H)가 동일하고, 드럼의 중심방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 지름(D)이 점차적으로 작아지며 높이(H)가 점차적으로 높아지도록 형성된다.

한편, 도시되진 않았지만, 금속재질로 형성된 드럼 세탁기의 리프트에 있어서는, 상기 리프트의 양측면부에 상술한 일자형 또는 격자형의 요철들을 상기 리프트와 일체로 형성할 수 있다.

즉, 상기 리프트 성형시 스템핑(stamping)의 일종인 엠보싱 가공방법을 이용하여 요철들을 일체로 형성하므로써, 세탁물과의 마찰력을 증대시켜 세탁력을 향상시킨다.

그리고, 플라스틱재질로 형성된 드럼 세탁기의 리프트에 있어서, 상기 리프트의 양측면부에 상술한 일자형 또는 격자형의 요철들을 상기 리프트와 일체로 형성할 수도 있다.

즉, 상기 리프트의 사출 성형시 요철들을 일체로 성형하므로써, 세탁물과의 마찰력을 증대시켜 세탁력을 향상시키는 것이다.

한편, 상술한 본 발명의 제2실시예 내지 제6실시예들에서도 상기 제1실시예와 마찬가지로, 상기 각각의 리프트 양측면부에 구비되는 마찰판을 고무재질로 형성하여, 세탁물과의 마찰력을 증대시킴에 따라 세탁물의 낙차를 크게하므로써 세탁력이 향상된다.

특히, 상술한 제2실시예와 제4실시예 및 제6실시예에서 상기 리프트 양측면부에 구비되는 마찰판의 요철들은 마찰력을 더욱 극대화하기 위하여, 드럼의 중심 방향으로 갈수록 폭이 작아지고 높이가 높아지도록 형성되므로써, 세탁물을 더 높이 끌고 올라가 떨어뜨려 세탁력이 더욱 향상된다.

또한, 상술한 본 발명의 제2실시예 내지 제6실시예들에서, 드럼에 세탁물이 가득 차 상기 드럼이 최대부하를 받을 시, 상기 각각의 리프트 양측면부에 마찰판을 구비하여 세탁물과의 마찰력을 극대화시키므로써, 상기 드럼의 스윙운동을 통해 세탁물에 가하는 충격력 또한 극대화시켜 세탁성능의 저하를 방지함은 전술한 제1실시예와 동일하다.

#### **발명의 효과**

상술한 바와 같이, 본 발명은 리프트의 양측면부에 요철들이 형성된 고무재질의 마찰판을 각각 구비하여, 상기 리프트와 세탁물간의 마찰력을 증대시켜 세탁물의 낙차를 크게 하므로써 세탁력이 향상되는 효과가 있다.

또한, 상기 드럼이 최대부하를 받을 시에도 상기 드럼의 스윙운동을 통해 세탁물에 가하는 충격력을 극대화시키므로써 세탁성능의 저하를 방지하는 효과가 있다.

#### **(57) 청구항의 범위**

##### **청구항 1.**

드럼 내면에 축 방향으로 길이를 갖도록 설치되며, 대략 사다리꼴 형상의 단면을 갖는 드럼세탁기의 리프트에 있어서;

상기 리프트의 양측면부에 세탁물과의 마찰력을 증대시키기 위한 요철들이 형성된 마찰판이 구비되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

##### **청구항 2.**

제 1항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 상기 리프트의 길이방향과 동일방향으로 길이를 갖도록 일자형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

##### **청구항 3.**

제 2항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 상기 드럼의 중심방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 폭이 점차적으로 작아지고 높이는 점차적으로 높아지는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

##### **청구항 4.**

제 1항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 격자형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

**청구항 5.**

제 1항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 상기 리프트의 길이방향으로 상기 각각의 요철은 폭과 높이가 동일하고, 상기 드럼의 중심 방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 폭이 점차적으로 작아지며 높이가 점차적으로 높아지는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

**청구항 6.**

제 1항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 원형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

**청구항 7.**

제 6항에 있어서,

상기 마찰판의 요철들은, 상기 리프트의 길이방향으로 상기 각각의 요철은 지름과 높이가 동일하고, 상기 드럼의 중심 방향으로 갈수록 상기 각각의 요철은 지름이 점차적으로 작아지며 높이가 점차적으로 높아지는 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

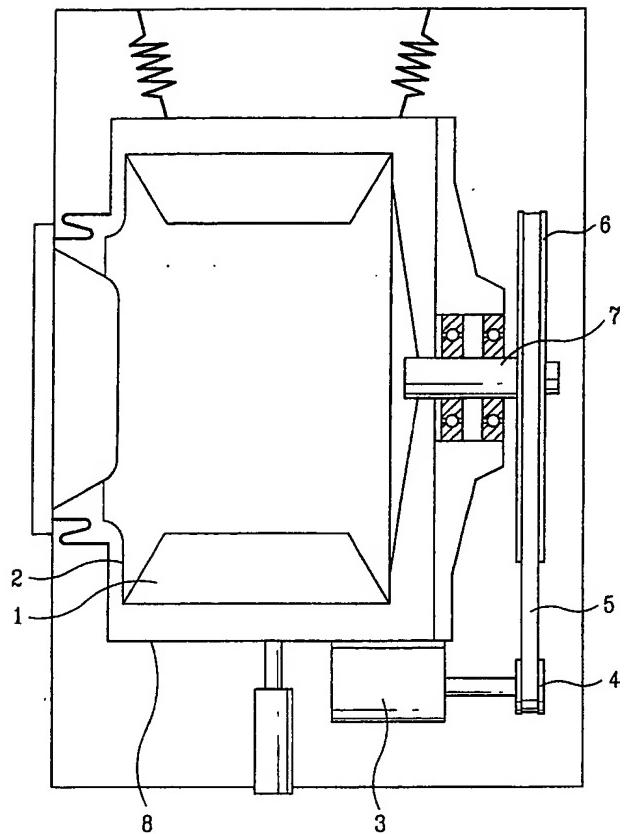
**청구항 8.**

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서,

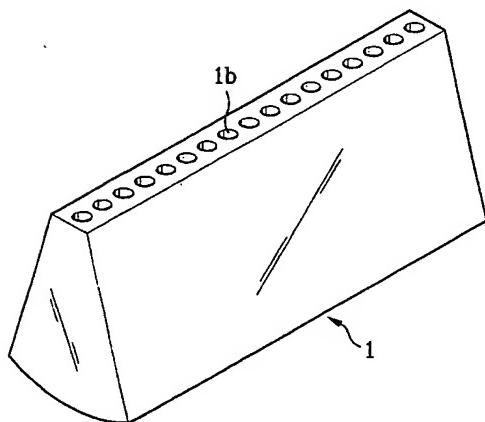
상기 마찰판은 세탁물과의 마찰력을 크게 하기 위하여 고무재질로 형성됨을 특징으로 하는 드럼 세탁기의 리프트.

15면

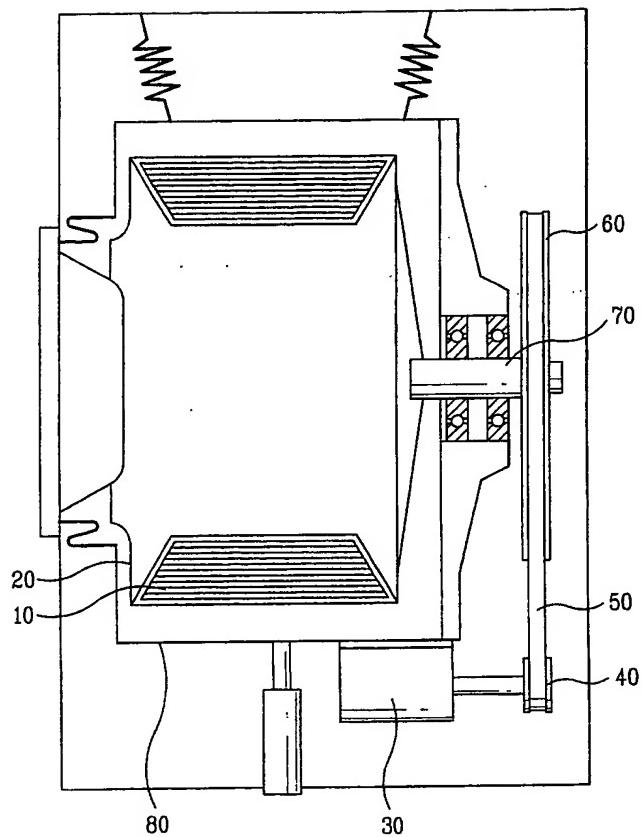
도면1



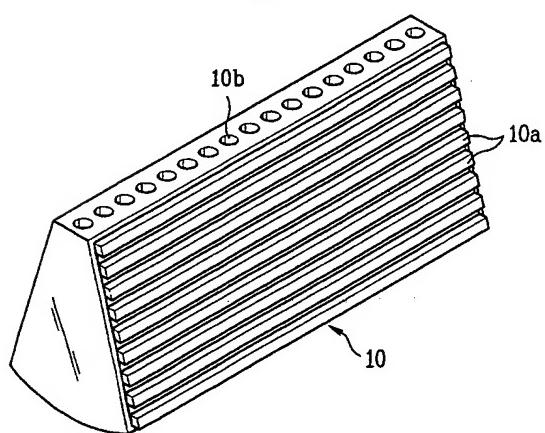
도면2



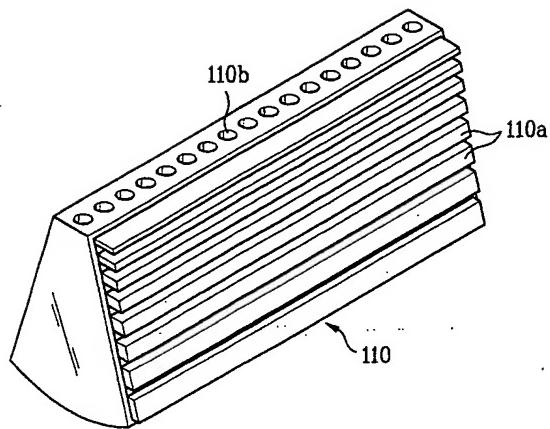
도면3



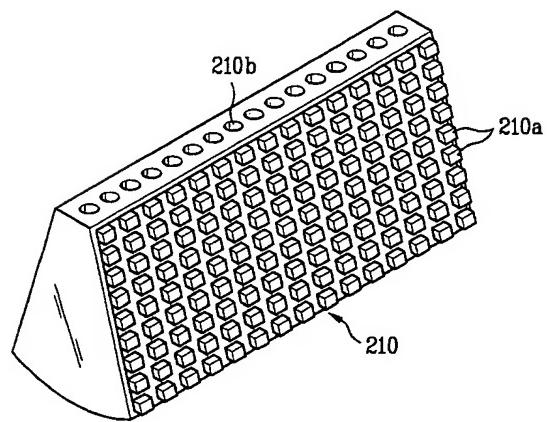
도면4



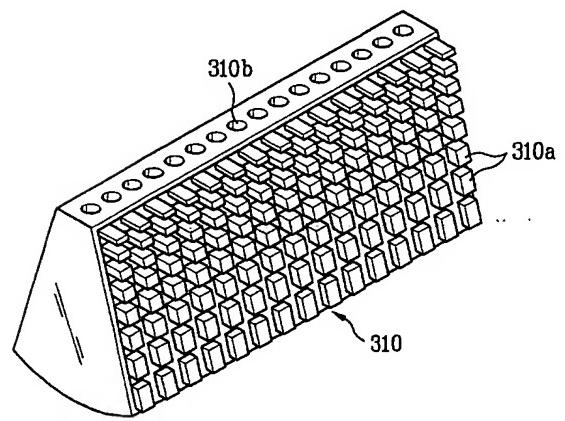
도면5



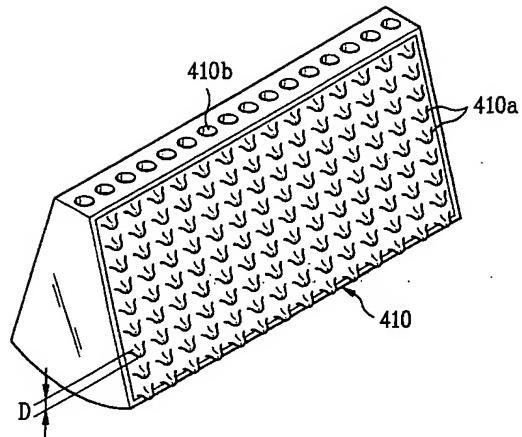
도면6



도면7



도면8



도면9

